

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-140116

(43)Date of publication of application : 23.05.2000

(51)Int.Cl.

A61M 16/16

(21)Application number : 10-366023

(71)Applicant : IKIKEN:KK

(22)Date of filing : 17.11.1998

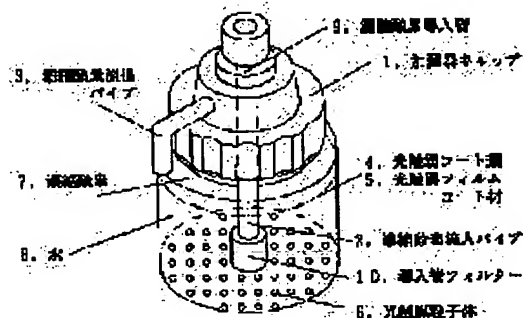
(72)Inventor : SUZUKI MITSUO  
NAGASHIMA KOSHU

## (54) METHOD FOR PURIFYING INSIDE OF HUMIDIFIER FOR OXYGEN THICKENER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To execute the sterilization, deodorization and odor suppression of the concentrated oxygen and water in a humidifier housed in an oxygen thickener used in hospitals, homes, etc., by applying a photocatalytic titanium oxide coating material on the inner flanks of the humidifier and a concentrated oxygen introducing pipe and to maintain the clean state always.

**SOLUTION:** The clean water 8 for adequately humidifying the concentrated oxygen 7 is packed into the humidifier and a concentrated oxygen inflow pipe 2 and outflow pipe 3 are mounted at a humidifier cap 1. The washing of the inside of the humidifier and/or the exchanging and replenishing of the water 8 are carried out by removing the humidifier cap 1. At this time, the transparent photocatalyst coating material 4 is applied to the inner flanks of the humidifier and the concentrated oxygen introducing pipe 9 or a photocatalyst film coating material 5 is stuck thereto. As a result, sterilizing and antimicrobial effects are generated by the oxidation reduction reaction of the photocatalytic titanium oxide and an aqueous solution and the gaseous concentrated oxygen are cleaned when the humidifier is used in a bright room alongside a window where sunshine enters and when the humidifier is used in a bright room where fluorescent lamps are lighted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-140116

(P2000-140116A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 1 M 16/16

識別記号

F I

A 6 1 M 16/16

テーマコード\* (参考)

D

審査請求 未請求 請求項の数 4 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-366023

(22) 出願日 平成10年11月17日 (1998. 11. 17)

(71) 出願人 396007694

株式会社医器研

埼玉県狭山市新狭山 2-12-27

(72) 発明者 鈴木 光雄

埼玉県狭山市新狭山 2丁目12番27号 株式会社医器研狭山工場内

(72) 発明者 長島 弘修

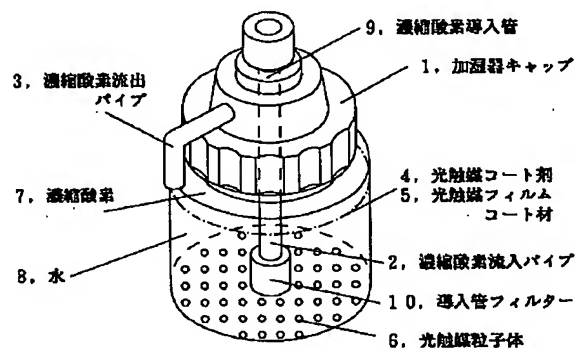
埼玉県狭山市新狭山 2丁目12番27号株式会社医器研狭山工場内

(54) 【発明の名称】 酸素濃縮器用加湿器内の浄化法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は加湿器の水を交換、補充及び／又は加湿器内を洗浄する場合等に雑菌の侵入や汚染に対して、除菌・殺菌・抗菌・滅菌を行うと共に水の腐敗・汚染を防止し脱臭・消臭を行い、常に清浄で新鮮な濃縮酸素を利用者に提供するのが目的である。

【構成】 加湿器内壁に光触媒コーティング剤の塗布及び／又はフィルム・コート材の貼付及び／又は容器等に入れた光触媒粒子体を加湿器内に投入する。更に、加湿器収納ボックス周辺の一面及び／又は多面に紫外線ランプを取り付けたことを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 病院、家庭等で使用する酸素濃縮器に収納する加湿器内側面及び濃縮酸素導入管表面に光触媒酸化チタン・コート剤を塗布し、加湿器内の水及び濃縮酸素の浄化方法。

【請求項 2】 加湿器内側面に光触媒酸化チタンコートフィルムを貼付したことを特徴とする請求項 1 の浄化方法。

【請求項 3】 加湿器内側底部に、ポリウレタン製又はプラスチック製微細穴付容器に入れた光触媒酸化チタン粒状体を、投入したことを特徴とする請求項 1 の浄化方法。

【請求項 4】 加湿器を収納する収納ボックスの周壁の一面及び／又は複数面に 200～400 nm の紫外線を照射することを特徴とする請求項 1～請求項 3 の浄化方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は濃縮酸素を加湿する加湿器の清掃及び／又は水の交換・補充の際、細菌の感染や汚染及び悪臭等から長期間にわたって防護する加湿器の浄化方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、呼吸機能疾患患者及び運動の激しい人に対して濃縮酸素による酸素療法及び酸素補充が行われて来た。酸素濃縮器で生成された濃縮酸素を、呼吸に適した湿気を保持するために加湿器内で水中を通過させる。該加湿器内は、使用者本人又は介護人によって毎日洗浄され、水の交換・補充が行われ、清潔が保たれている。洗浄が毎日確実に実行されなかったり、不十分だったりすると加湿器内が汚れたり、細菌が侵入したりする危険性が生じる。又、病院内においては院内感染等も懸念される。酸素濃縮器で生成された濃縮酸素は加湿器内の水中を通過し、適度に加湿されて、使用者の鼻腔内に送られる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、加湿器内の濃縮酸素及び水の殺菌、抗菌、除菌、脱臭、消臭を行い、常に清潔な状態を保持することにある。従って、使用者自身洗浄が不十分だったり、忘れた場合でも、長期間加湿器内が清浄で無菌状態に保持されることが望ましい。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 一般に加湿器は、濃縮酸素の発生手段と、一端が該発生手段に連通し、他端が鼻力ニューラを通して使用者の鼻腔内へと連通している。一般に加湿器は、酸素濃縮器本体の正面外観収納ボックスに収納している。従って、酸素濃縮器が明るい部屋にあるときは、加湿器は太陽光線及び／又は紫外線の照射を受ける。加湿器は透明なケースで出来ており、光

線は簡単に透過する。①加湿器内側面に光触媒酸化チタン／コート剤を塗布するか又は②湿器内側面に光触媒酸化チタン／コート・フィルムを貼付するか又は③加湿器内にボール状又は粒状体の光触媒酸化チタンを、透明で、粒状の触媒が流出しない程度に細かい穴の開いたビニール袋やプラスチック容器等に入れて投入する。又は④太陽光線及び／又は紫外線の届かない暗い部屋で使用する場合は、加湿器収納ボックス周壁の一面又は多面に 200～400 nm の紫外線を照射する。

## 【0005】

【作用】 本発明における光触媒酸化チタンの特徴は殺菌・抗菌力及び細菌やウイルスを分解する性質を有している。酸化チタンの光触媒反応が利用できる光は、波長が 400 nm 以下の紫外線に限られる。又、酸化チタン光触媒には強力な分解力があり、さまざまなものを分解する能力がある。酸化チタンは太陽光で水を分解する。酸化チタンの表面では酸化・還元反応が起こる。加湿器内の水溶液は酸化還元反応が促進されて抗菌、脱臭、殺菌、除菌、有機物分解等が起こり、水溶液は浄化され、通過する濃縮酸素は浄化され、脱臭・消臭される。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 以下、図面に示す実施例により、本発明を詳細に説明する。図 1 ないし図 2 に示す本発明の実施例において、図 1 は加湿器本体で、濃縮酸素を適度に加湿するための清浄な水が入っている。図 2 は前記加湿器を保持、収納する加湿器収納ボックスである。加湿器キャップ 1 には、濃縮酸素流入パイプ 2 及び流出パイプ 3 が付いている。加湿器図 1 内の洗浄及び／又は水 8 の交換、補充の際には加湿器キャップ 1 を取り外して行う。加湿器内側面及び濃縮酸素導入管 9 に透明な光触媒コート剤 4 を塗布するか又は光触媒フィルムコート材 5 を貼付する。又は、光触媒粒子体 6 を微細穴あきポリ袋又はポリ容器に詰めて加湿器に投入しても良い。濃縮酸素 7 は導入管 9 を通り、導入管フィルター 10 で微細な気泡となり適度に湿気を吸収する。窓際の太陽光線の入る明るい部屋で使用する場合は、蛍光灯が点灯する明るい部屋で使用する場合は、光触媒酸化チタンの酸化・還元反応で、殺菌及び抗菌効果が生じ、水溶液及び濃縮酸素気体が清浄化される。又、太陽光線及び／又は紫外線の届かない暗い部屋で 사용되는場合は、加湿器収納ボックス 11 の一面又は多面に 200～400 nm の紫外線を照射する。

## 【0007】

【発明の効果】 加湿器内壁に光触媒体を、①コート状にして塗布するか、②フィルム・コート状にして貼付するか、③粒子状のものを容器及び／又は容器に入れて液体中に投入する。ある程度の光を受けると光触媒作用によって酸化還元反応が起こり水溶液が浄化され、殺菌・抗菌・脱臭効果が生じると同時に、濃縮酸素気体においても光触媒作用によって抗菌・脱臭・消臭効果が生じ、

清浄で爽やかな空気を使用者に提供できる。更に加湿器周辺を紫外線（ブラックライト）で照射すると、上記効果は一段と促進し、紫外線で照らされた水はきれいに輝き清涼感が増大する。光触媒酸化チタンに紫外線を照射することによって安価で効果的な除菌が可能となり、常に清浄な濃縮酸素を使用者に提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る加湿器の構成を示す斜視図である。

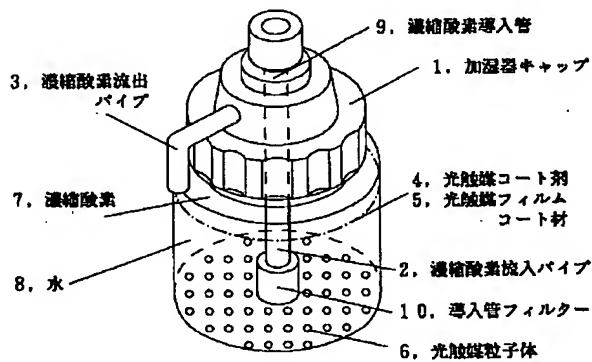
【図2】本発明の実施例に係る加湿器収納ボックスを示す斜視図である。

\* 斜視図である。

【符号の説明】

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1. 加湿器キャップ     | 2. 濃縮酸素流入パイプ |
| 3. 濃縮酸素流出パイプ   | 4. 光触媒コート剤   |
| 5. 光触媒フィルムコート材 | 6. 光触媒粒子体    |
| 7. 濃縮酸素        | 8. 水         |
| 9. 濃縮酸素導入管     | 10. 導入管フィルター |

【図1】



【図2】

